An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Mex. 56 (1985), Ser. Zool. (2): 323-336, 20-XI-1986

ESTUDIO HELMINTOLOGICO DE LOS ANIMALES SILVESTRES DE LA ESTACION DE BIOLOGIA TROPICAL "LOS TUXTLAS" VERACRUZ. TREMATODA III. REDESCRIPCION DE *STUNKARDIELLA MINIMA* (STUNKARD, 1938) LAMOTHE y PONCIANO, 1985.

RAFAEL LAMOTHE-ARGUMEDO.
GUADALUPE PONCIANO-RODRÍGUEZ

RESUMEN.

En el presente trabajo se redescribe *Stunkardiella minima* (Stunkard, 1938), Lamothe y Ponciano, parásito del intestino delgado del "bagre" *Rhamdia guatemalensis* Günther (Pimelodidae) de la Laguna de Catemaco en el Estado de Veracruz, México. Se señalan tres nuevas localidades y hospederos para *S.minima,* a la que se compara con *Stunkardiella proctophorum* Dwivedi, 1966) Lamothe y Ponciano, 1985 *Atrophecaecum astorquii* Watson, 1976 y con *Ptoctocaecum gnerii* (Szidat, 1954) Lamothe y Ponciano, 1985 por ser las especies con las que muestra mayor semejanza.

Se incorporan a *S.minima* los ejemplares redescritos por Caballero y Brenes (1957) y los registrados por Watson (1976) como *Acanthostomum gnerii;* así mismo, *Acanthostomum (Atrophecaecum)* sp. esquematizado y enlistado por Yamaguti (1971). La clasificación utilizada es la propuesta por Lamothe y Ponciano, 1985 para la subfamilia Acanthostominae Nicoll 1914.

Palabras clave: Taxonomía, Trematoda, Acanthostominae, Nuevos registros, México.

ABSTRACT.

Stunkardiella minima (Stunkard, 1938) Lamothe y Ponciano, is here redescribed as a parasite of the catfish *Rhamdia guatemalensis* Günther (Pimelodidae) from Lake Catemaco in the State of Veracruz, México. We report three new hosts and localities for *S.minima,* wich is compared with *Stunkardiella proctophorum* Dwivedi, 1966) Lamothe y Ponciano, *Atrophecaecum astorquii* Watson, 1976 and with *Proctocaecum gnerii* (Szidat, 1954) Lamothe y Ponciano; species with wich it shares more affinities.

We assign to *S.minima* the specimens redescribed by Caballero y Brenes (1957) and reported by Watson (1976) as *Acanthostomum gnerii;* the same with *Acanthostomum (Atrophecaecum)* sp. drew and listed by Yamaguti (1971). We follow the classification proposed by Lamothe and Ponciano, for the subfamily Acanthostominae Nicoll, 1914.

Key words: Taxonomy Trematoda Acanthostominae New registers, México.

*Laboratorio de Helmintología. Instituto de Biología UNAM México.

INTRODUCCION

Con este trabajo se continúa el estudio de los tremátodos de peces dulceacuícolas mexicanos; en esta ocasión el material procede de la Laguna de Catemaco localizada en el Estado de Veracruz. Hemos considerado necesario hacer la redescripción de *Stunkardiella minima* para agregar a la descripción original, efectuada por Stunkard en 1938, algunos detalles morfológicos de interés taxonómico, siendo esta la segunda ocasión que se registra esta especie. Se destaca la importancia de señalar tres nuevos hospederos, una nueva localidad en México y dos en Centro América para este tremátodo.

Los nueve parásitos estudiados se encontraron adheridos a la mucosa del intestino delgado de un "bagre" de la especie *Rhamdia guatemalensis* (Siluriformes: Pimelodidae), recolectado el 8 de septiembre de 1977 por el primer autor. Todos los ejemplares se fijaron aplanándolos ligeramente entre porta y cubreobjetos con el líquido de Bouin, durante 24 horas; cuatro de ellos se tiñeron con Paracarmín de Mayer y el resto con la Técnica Tricrómica de Gomori; posteriormente se montaron para preparaciones permanentes en Bálsamo de Canadá. Las observaciones morfológicas en que se basa la presente redescripción se realizaron en ocho tremátodos adultos y uno inmaduro. Las medidas se tomaron de todos los especímenes y se dan en milímetros; los dibujos se hicieron con ayuda de la cámara clara. Los nuevos hospederos se indican con un asterisco, las nuevas localidades con dos.

REDESCRIPCION

Tremátodos pequeños, de cuerpo cilíndrico, alargado y estrecho cuyo extremo cefálico es ancho y truncado y el caudal romo; la mitad posterior de su cuerpo presenta bordes laterales paralelos, alcanzando su anchura máxima ligeramente atrás del acetábulo; a partir de esta región y hacia adelante, va disminuyendo gradualmente hasta llegar a la ventosa oral. Miden 1.271-2.270 de largo por 0.241-0.418 de ancho a nivel de la ventosa ventral. Su cutícula está provista de pequeñas y numerosas espinas de forma cónica con punta aguda y encorvada hacia atrás, que miden 0.005-0.007 de largo por 0.003-0.003 de ancho en su base; son muy abundantes en las superficies dorsal, laterales y ventral de la parte anterior del cuerpo, en tanto que en las regiones posteriores su número va disminuyendo progresivamente hasta desaparecer a nivel del testículo interior.

La ventosa oral es terminal, fuertemente musculosa, que puede sobresalir, con forma de embudo y con el vértice dirigido hacia la parte posterior del cuerpo; mide 0.165-0.285 de profundidad por 0.191-0.234 de diámetro transversal; en su borde superior se encuentra una corona de recias espinas en número de 19-20 colocadas en una sola hilera, son gruesas, de forma cónica y miden 0.037-0.52 de largo por 0.015-0.018 de ancho.

El acetábulo es semi-esférico, está situado sobre la línea media de la superficie ventral, pre-ecuatorialmente; su diámetro transversal es ligeramente mayor que el anteroposterior, mide 0.101-0.146 por 0.093-0.150. La relación entre los diámetros de las ventosas oral y ventral es de 1:0.6-1:0.5 X 1:0.4-1:0.6.

La región pre-acetabular es la más móvil y dependiendo del grado de contracción

o relajación que presenten los ejemplares al ser fijados aumenta o disminuye la distancia entre la ventosa oral y el acetábulo, por lo que en algunos tremátodos no es posible observar la prefaringe y/o el esófago. En medio de la ventosa anterior se encuentra la abertura oral que es amplia y transversalmente alargada, sus diámetros anteroposterior y transversal miden respectivamente 0.033-0.71 por 0.157-0.198; comunica con una prefaringe de paredes delgadas, más larga que ancha, de 0.157-0.255 de longitud por 0.078-0.116 de ancho. La faringe es musculosa, de forma cilíndrica, con una estrangulación ligera en su parte media y paredes gruesas. Mide 0.086-0.135 de largo por 0.067-0.136 de ancho; el esófago, corto y ancho, mide 0.037-0.048 por 0.037-0.060; se continúa en una rama intestinal que muestra su parte anterior ensanchada y corre dorsolateralmente a lo largo del cuerpo del tremátodo, hasta desembocar en un ano lateral situado indistintamente a la izquierda o a la derecha del eje longitudinal y del poro excretor en el borde posterior del organismo, mide 0.082-0.101 de ancho a nivel del testículo interior. El inicio de la rama intestinal tiene lugar anteriormente al plano ecuatorial, preacetabularmente a una distancia variable de 0.515-0.660 del extremo anterior del tremátodo. Los dos testículos ocupan el tercio posterior del cuerpo, son esféricos u ovoides, de bordes regulares, postováricos, con su eje mayor dirigido transversalmente y colocados uno inmediatamente detrás del otro siendo a menudo tangentes entre sí. En todos los ejemplares estudiados sus bordes se encuentran en contacto. El testículo anterior es más pequeño, siendo sus medidas 0.138-0.176 de diámetro anteroposterior por 0.097-0.243 de diámetro transversal, en tanto que las del posterior son 0.146-0.217 por 0.112-0.281 respectivamente. Del borde medio anterior de cada testículo surge un conducto eferente que realiza un recorrido ascendente hacia la línea media del cuerpo; el del testículo anterior sigue el borde interno del ciego intestinal, uniéndose sin fusionarse en la región inmediata superior al ovario; desembocan en una papila interna localizada en el borde posterior de la vesícula seminal, la cual se encuentra libre en el parénquima y se extiende desde un poco más atrás del cuarto anterior de la distancia entre ovario y acetábulo hasta el tercio posterior de este último al que rodea por su borde inferior. Esta vesícula es dorsal con respecto al útero, y está constituida por una parte posterior más o menos ensanchada, en forma de saco, mide 0.086-0.116 de largo por 0.056-0.082 de ancho, y otra delgada, tubular, que forma varias asas y mide 0.251-0.270 por 0.037-0.037, alcanzando el extremo inferior del acetábulo, en donde mediante un esfínter muscular se comunica con la pars prostática, que está constituída por un conducto eyaculador rodeado de numerosas glándulas prostáticas. Este conducto desemboca directamente en el poro genital, situado por delante del borde anterior del acetábulo, sobre la línea media ventral, a una distancia de la región cefálica que varía de 0.340-0.740. Carecen de gonotilo y pseudogonotilo.

El ovario es esférico ligeramente oval, pretesticular, de contornos lisos; está separado del testículo anterior por el receptáculo seminal y mide 0.090-0.120 en su diámetro ánteroposterior y 0.037-0.131 en el transverso; se localiza a una distancia variable de 0.305-0.676 del borde posterior del acetábulo. De la parte media del ovario, surge un pequeño oviducto que forma el oocapto y desemboca en el ootipo muscular, rodeado por la glándula de Mehlis que es difusa. El ootipo es pequeño y recibe en su parte inicial la desembocadnra del viteloducto y la del receptáculo seminal; esta última estructura tiene forma ovoide y es casi tan grande como el ovario, con su eje mayor dirigido oblicuamente; mide 0.071-0.136 por 0.112-0.138. Del ootipo parte un fino conducto

que corresponde al Canal de Laurer, que abre en la superficie dorsal a través de un pequeño poro situado entre el receptáculo seminal y el testículo anterior. El útero principia en el ootipo, de donde describiendo numerosas asas preováricas, se dirige anteriormente hasta desembocar en el poro genital; ocupa el área localizada entre los bordes laterales del cuerpo sin tocarlos,y se encuentra lleno de numerosos huevos pequeños de color amarillento que miden 0.026-0.033 de largo por 0.011-0.015 de ancho; éstos son de cáscara delgada, presentando en uno de sus polos un pequeño opérculo con reborde ligero; en algunos se pudo observar un miracidio no bien diferenciado en su interior.

Las vitelógenas están medianamente desarrolladas son foliculares, de forma ovoide y están colocadas en dos hileras sobre los campos laterales del cuerpo; cada grupo está constituído por 9-10 folículos que miden 0.048-0.067 de diámetro antero-posterior por 0.018-0.041 de diámetro transversal, ocupan aproximadamente desde el margen anterior del primer testículo hasta antes del borde inferior de la vesícula seminal, invadiendo el campo ovario-receptáculo seminal. De los primeros folículos posteriores, se desprenden los viteloductos que se reúnen por detrás del ovario para formar un pequeño reservorio vitelino triangular del que parte un corto viteloducto común que desemboca en el ootipo.

El aparato excretor tiene forma de "Y"; la vesícula excretora se abre al exterior a través de un poro pósteroterminal medio; anteriormente se divide en dos ramas colectoras gruesas cuya bifurcación es postacetabular a nivel de la vesícula seminal, y se extienden hasta ligeramente más arriba del borde posterior de la faringe.

La vesícula excretora tiene forma de "Y"; se bifurca postacetabularmente a nivel de la vesícula seminal; el poro excretor es terminal y se localiza sobre la línea media del cuerpo.

Hospedero: *Rhamdia guatemalensis* Günther. Pimelodidae.
Habitat: Intestino delgado.

Localidad: Laguna de Catemaco, Estado de Veracruz, México.
Ejemplares: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología con el No. de Catálogo 238-17.

DISCUCION

El género *Stunkardiella*, uno de los nueve que constituyen a la subfamilia Acanthostominae Nicoll, 1914, fue establecido por Lamothe y Ponciano, para albergar a las especies *Acanthostomum minimum* (= *Stunkardiella minima*) (Stunkard, 1938) Lamothe y Ponciano, y a *Haplocaecum proctophorum* (= *Stunkardiella proctophorum*) (Dwivedi, 1966) Lamothe y Ponciano. Este género se caracteriza por la presencia de una rama intestinal que se abre en el borde posterolateral del cuerpo a través de un ano; la naturaleza cecal haploide también la encontramos en *Haplocaecum assymetricum* Simha, 1958, pero en este tremátodo la rama intestinal finaliza ciega y sus vitelógenas confluyen preováricamente. Lamothe y Ponciano, consideraron a la estructuración de los ciegos digestivos como un carácter que posee valor taxonómico genérico y por lo tanto, justifica la creación del género *Stunkardiella*.

Hemos considerado que los tremátodos redescritos en este trabajo corresponden a la especie *S. minima* pues la mayoría de sus rasgos morfológicos y mensurables coinciden con los proporcionados por Stunkard (1938) en su descripción original. *S. minima* fue registrada por Stunkard en 1938 como parásito de silúridos dulceacuícolas de los cenotes del Estado de Yucatán, México; ahora la encontramos por segunda ocación en una nueva localidad y en el mismo hospedero: Laguna de Catemaco en el Estado de Veracruz y en el intestino delgado del "bagre" *Rhamdia guatemalensis* Günther.

El estudio de *S. minima* no es sencillo, ha representado un problema de discusión el hecho de que Stunkard especificó para esta especie "dos ciegos digestivos que surgen justo detrás de la faringe y se abren a uno y otro lado de la superficie del cuerpo, cerca del borde posterior"; sin embargo, esquematizó únicamente el ciego izquierdo. Por esta razón algunos autores han clasificado a esta especie basándose en el texto, mientras que otros lo han hecho estimando válido el dibujo. Nosotros consideramos que *S. minima* sólo posee una rama intestinal.

Stunkard (1938) incluyó originalmente a *S. minima* en el género *Acanthostomum* Looss 1899; Dollfus (1950) la enlistó como *Acanthochasmus minimum* pues justificó el cambio del nombre de este género propuesto por Looss en 1901; Morozov (1955) (in Skrjabin, 1955) la transfirió al género *Atrophecaecum* Bhalerao 1940 por presentar ramas intestinales que salen directamente en un poro anal; con esta opinión coincidieron Groschaft y Barus (1970); Baugh (1956) la colocó en su género *Proctocaecum* junto con *Acanthostomum diploporus* Stunkard 1931 y *A. crocodili* Yamaguti 1954, especies con "ciegos intestinales de tamaño normal que se abren directamente al exterior en el borde posterior del cuerpo mediante anos separados"; Yamaguti (1953) la situó en el género *Acanthostomum* en la familia Heterophyidae Odhner 1914; Khalil (1963) colocó a *S. minima* en el subgénero *Acanthostomum* uno de los cuatro en que dividió al género *Acanthostomum: Gymnatotrema* (nec) Morozov, 1955, *Haplocaecum* Simha, 1958 y *Atrophecaecum* Bhalerao 1940, por presentar "los dos ciegos intestinales del mismo grosor"; Yamaguti (1971) la consideró dentro de los representantes de peces del subgénero *Atrophecaecum* (syn. *Haplocaecum* Simha, 1958) junto con *Acanthostomum (Atrophecaecum)* sp.; Nasir (1974) la consideró un sinónimo de *Acanthostomum scyphocephalum* Braun 1901; Brooks (1980) la incorporó al género *Acanthostomum,* uno de los seis en que dividió a la subfamilia Acanthostominae Nicoll, 1914; finalmente Lamothe y Ponciano (1985) crearon al género *Stunkardiella* con dos especies: *S. minima* (especie tipo) y *S. proctophorum*.

Nuestros ejemplares difieren de los descritos por Stunkard por presentar una relación entre sus ventosas ligeramente menor por sus conductos eferentes que no se fusionan para constituir uno deferente; así como por el mayor tamaño de sus testículos y porque sus huevos son más largos y muestran una menor anchura. Asumimos que estas diferencias son resultado de la variabilidad morfológica natural de la especie y de la contracción que mostraban los ejemplares en que se basó la descripción original.

Stunkardiella proctophorum comparte con *S. minima* los siguientes rasgos: número y dimensiones de las espinas cefálicas, receptáculo seminal tan voluminoso como el ovario y situado entre este último y el testículo anterior, disposición de las asas uterinas, tamaño de los huevos, una sola rama intestinal que desemboca en un ano, y además ambas especies carecen de gonotilo y pseudogonotilo. Difieren especialmente en la relación de las ventosas, tamaño del ovario en que *S. proctophorum* muestra una considerable separación entre sus testículos, mientras que en *S. minima* siempre están en contacto,

y por último en que la especie asiática posee 18-23 folículos vitelinos preováricos en cada campo marginal del cuerpo, en contraste con la especie americana que tiene 9-10 folículos que llegan a invadir el área ovario-testicular. La semejanza entre estas especies, así como sus diferencias que consideramos de valor específico, apoyan los planteamientos de Lamothe y Ponciano (1985).

S. proctophorum ha sido registrada en una sola ocación parasitando a la serpiente piscívora *Natrix piscator* de la India; no es difícil suponer que el hospedero natural de esta especie sean los peces y que la serpiente debido a sus hábitos alimenticios adquirió esta distomatosis. Se acepta que es la semejanza de dichos hábitos entre peces y reptiles el factor preponderante de la radiación adaptativa de los *acantostómidos* (que se originaron como parásitos de peces) hacia la adquisición de un mayor número de hospederos: quelonios, ofidios y crocodilianos lo que ha incrementado la probabilidad de sobrevivencia de estos parásitos a pesar de la extinción de algunos de sus hospederos. Según Brooks (1980) la línea monofilética de los Acanthostómidos parece haberse originado en silúridos marinos primitivos, (Peláez y Cruz, 1953 y Szidat, 1954) habitantes del Gondwna en un área que poseía enlaces dulceacuícolas entre lo que actualmente es el noroeste de Africa y Centro y Sudamérica; esto podría proporcionarnos una explicación probable al hecho de encontrar dos especies del mismo género en sitios tan distantes como México y la India.

Las especies de la subfamilia Acanthostominae que se han encontrado parasitando el aparato digestivo de silúridos dulceacuícolas del Continente Americano son, además de *S. minima, Proctocaecum gnerii* (Szidat, 1954) Lamothe y Ponciano, 1985 colectado en *Rhamdia quelen* (nec) de Argentina y *Atrophecaecum astorquii* Watson, 1976 parásitos de *Rhamdia managuensis* de Nicaragua.

Al comparar a *S. minima* con el parásito de *P. gnerii* (MACN No. 27195 C. 56/3), encontramos que difieren por presentar este último mayores dimensiones corporales, espinas cefálicas más abundantes, prefaringe muy angosta, dos ramas intestinales que salen a través de anos localizados en ambos lados del poro excretor, receptáculo seminal cubierto en su mayor parte por el ovario y huevos ligeramente más alargados pero tan anchos como los de *S. minima;* además, la especie descrita por Szidat posee encima del acetábulo y a los lados de la faringe numerosas glándulas unicelulares de las que carece la especie mexicana. Caballero y Brenes (1957) comunicaron haber colectado ejemplares de *P. gnerii* en *Rhamdia rogersi* Regan de Costa Rica; al efectuar una cuidadosa revisión de los ejemplares estudiados por el Dr. Caballero (Colección Helmintológica del Instituto de Biología Nos. 215-16 a 215-20) en ellos observamos la presencia de una sola rama intestinal que se abre lateralmente mediante un ano en la parte postero-lateral del cuerpo y no de "dos ciegos intestinales con las aberturas anales correspondientes" como lo anotaron esos autores en su trabajo; estos tremátodos coinciden con *S. minima* en la relación ventosa oral-acetábulo, número y dimensiones de las espinas periorales medidas corporales extensión y número de folículos vitelinos, disposición general de los aparatos reproductores masculino y femenino tamaño de los huevos y en que ninguna de estas dos especies muestra glándulas unicelulares en la región preacetabular. Por lo antes expuesto consideramos que los especímenes estudiados por Caballero y Brenes pertenecen a la especie *S. minima,* agregando para ésta un nuevo hospedero y ampliando su distribución geográfica.

Yamaguti (1971) esquematizó uno de los dos especímenes colectados por Watson

(1963) en *Rhamdia managuensis* clasificándolo como *Acanthostomum* sp., dentro de los representantes de peces del subgénero *Atrophecaecum* Bhalerao, 1940 junto con *S. minima;* Watson 1976) enlistó estos mismos ejemplares (USNM Helm. Coll. No. 61328) como *Acanthostomum gnerii* Szidat, 1954 procedentes de *Rhamdia nicaraguensis* y *R. managuensis.* Brooks (1980) registró las dimensiones de los huevos de estos tremátodos (a los que consideró dentro de la especie *A. gnerii)* y los del holotipo de *S. minima,* encontrando que en ambos son idénticas, al igual que la relación entre las ventosas y la de la anchura de la ventosa oral con la de la faringe. Por esto además del número de espinas periorales, disposición de las gónadas y asas uterinas, número y extensión de los folículos vitelinos, y la presencia de un ciego intestinal que desemboca en el poro anal, asignamos estos ejemplares a la especie *S. minima* señalando dos nuevos hospederos y una nueva localidad.

Atrophecaecum astorquii Watson, 1976 se diferencía básicamente de *S. minima* por presentar la rama intestinal derecha atrofiada y la izquierda cinco a seis veces más ancha desembocando cada una en un poro anal. Brooks, (1980) al estudiar los holotipos de estas dos especies estableció que la estructuración de su aparato digestivo es similar: "uno de los dos ciegos parcialmente atrofiado ciegos que salen en el borde posterior del cuerpo"; mencionó además que "parecen indistinguibles" y que sería necesario examinar un mayor número de especímenes para confirmar el hecho de que son especies diferentes.

Creemos que las diferencias entre *S. minima y Atrophecàecum astorquii* están suficientemente definidas ya que el carácter singular de la rama intestinal, así como la presencia de un ano en *S. minima* poseen validez genérica que permite esclarecer su situación taxonómica; suponemos que estos caracteres están determinados genéticamente entre los miembros de una misma especie, y por lo tanto, aunque pueden cambiar las dimensiones corporales de individuo a individuo debido a la variabilidad fenotípica de ésta siempre van a aparecer de acuerdo a un patrón morfológico establecido.

Nasir (1974) confirió validez a sólo dos especies del género*Acanthostomum: A. imbutiforme* Molin, 1859 para todas las formas del Viejo Mundo y *A. scyphocephalum* para las del Nuevo Mundo considerando a *S. minima* un sinónimo de esta última. Estimamos que los planteamientos de Nasir son incorrectos pues consideramos muy arriesgado pensar que la gran variabilidad fenotípica de todas las especies que él incluyó en el género *Acanthostomum,* pueda estar contenida en sólo dos especies. Aceptamos que la información genética de una especie determinada puede manifestarse en diversas formas y tamaños y que la expresión de estos rasgos va a estar alterada entre otros factores por la influencia del hospedero en que reside tal como lo demostraron Beaver, (1937) con *Echinostoma revolutum* Watertor (1967) con *Telorchis bonnerensis,* Nasir (1971) y Blankespoor con*Telorchis bonnerensis,* Nasir (1971) y Blankespoor con *Plagiorchis noblei* (in Brooks, 1980); así como también por el método de fijación empleado (Witenberg, 1982); sin embargo esta variabilidad está limitada precisamente por su carga genética. Si consideramos la distribución mundial de la subfamilia Acanthostominae, y los diversos procesos de especiación simpátrica y alopátrica que originaron a sus diferentes especies no podemos admitir la sinonímias propuestas por Nasir quien por intentar simplificar los esquemas de arreglo taxonómico existentes entre los acanthostómidos desarrolló una clasificación heterogénea e incongruente con la realidad práctica, que además dificulta la sistemática de este grupo al restar a características como: estructuración de los cie-

gos y presencia de anos, gonotilo, extensión de las vitelógenas, dimensiones de las diferentes estructuras internas y externas, número de espinas cefálicas, etc., la relevancia genérica y/o específica que se les ha concedido desde la institución del género *Acanthostomum* y de la subfamilia Acanthostominae.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la M. en C. Margarita Bravo Hollis y a los Bióls. Luis García Prieto y David Osorio S. la revisión del manuscrito así como sus atinadas correciones. A la Dra. M. Ostrowsky de Núñez por el envío del paratipo de *A. gnerii* que fue de gran importancia para la realización de este estudio.

CUADRO I. Hospederos y Localidades geográficas de *Stunkardiella minima* (Stunkard, 1938) Lamothe y Ponciano, 1985

ESPECIE	*AUTOR*	*HOSPEDERO*	*LOCALIDAD*
Acanthostomum minimum	Stunkard, 1938	*Rhamdia guatemalensis*	Yucatán, México
Stunkardiella minima	Lamothe y Ponciano, 1985	*Rhamdia guatemalensis*	**Veracruz, México
Acanthostomum (Atrophecaecum) sp.	Colectado por Watson (1963). Enlistado y esquematizado por Yam., 1971.	**R. managuensis*	**Nicaragua
Acanthostomum gnerii	Watson, 1976	**R. managuensis* **R. nicaraguensis*	 **Nicaragua
Acanthostomum gnerri	Caballero y Brenes, 1957.	**R. rogersi*	**Costa Rica

* Nuevo hospedero
** Nueva localidad

LITERATURA CITADA

BAUGH, S. CH. 1956. Contributions to our knowwldge of digenetic trematodes II. *Proc. Nat. Acad. Sci. Indian. sec. B. 26*:417-430.

BHALERAO G. D. 1940. Observations on the anatomy of *Acanthostomum burminis* (Bhalerao 1926). *Ind. J. Vet. Sc. and Anim. Husb.* 10: 94-97.

BROOKS D. R. 1980. Revision of the Acanthostominae Poche, 1926 (Digenea: Cryptogonimidae). *Zool. J. Linn. Soc.* 70:313-382.

CABALLERO C. E. y R. R. BRENES. 1957. Helmintos de la República de Costa Rica VI. Algunos tremátodos de peces, reptiles y mamíferos. *An. Inst. Biol. Mex. XXVIII:* 217-240

CABALLERO C E. y G. CABALLERO. 1964. Tremátodos de las tortugas de México, XI. *Acanthostomum nuevo-*

leonensis n. sp. parásito de *Trionyx spinifer emoryi* (Agassis, 1857). *An. Esc. Nal. Ciencias Biol. XIII* (1-4):83-90.

DOLLFUS, PH. R. 1950 Tematodes recolectés au Congo Belge par le professeur Paul Birend (Mai-aout 1937). *Ann. Du. Musse. Du. Congo Belge C. Zool.* Série V. *Vol. I.* Fasc. 1:1-136.

DWIVEDI, M. P. 1966. On a new species of *Haplocaecum* Simha 1958 (Trematoda: Digenea) from a water snake *Tropidonotus* piscator. *Rev. Biol. Trop. 14* (1):87-91.

GROSCHAFT, J. and V. BARUS. 1970. Studies on the helminth fauna of crocodiles in Cuba. *Vestnik Ceskoslovenske Spolecnosti Zoologicke.* 4:289-303.

KHALIL, L. F. 1963. On *Acanthostum gymnarchi* (Dollfus 1950) with notes on the genera *Acanthostomum* Loos 1899, *Atrophecaecum* Bhalerao 1940, *Gymnatotrema* Morosov 1955 and *Haplocaecum* Simba, 1958. *J. Helminthl. XXXVII* (3):207-214.

LAMOTHE, A. R. y G. PONCIANO RODRIGUEZ. 1985. Revisión de la Subfamilia Acanthostominae Nicoll, 1914. *An. Inst. biol. Univ. Nal. Autón. Méx.* En prensa.

MOROZOV, F. N. and SKRYABIN, I. K. 1955. Trematodes of animals and man. *Heterophyata* 10: 241-335: Moscow.

NASIR P. and M. DIAZ. 1971. Flukes from Venezuelan reptiles with observations on intraspecific variations. *Rivista Di Parassitologia XXXII* (4):233-248.

NASIR, P. 1974. Revision of the genera *Acanthostomum* Loos 1899 and *Telorchis* Lüehe 1899 (Trematoda: Digenea) with redescription of *Acanthostomum (Acanthostomum scyphocephalum* (Braun 1899) and *Telorchis aculeatus* (Von Linstow 1899) Braun 1901. *Riv. Di. Parassitologia XXXV.* (1):1-22.

PELAEZ, D. y CRUZ L. 1953. Consideraciones sobre el género *Acanthostomum* Loos 1899 (Trematoda: Acanthostomidae) con descripción de dos especies de México. *Mem. Cong. Cien. Méx. VII:* 269-284.

SIMHA, S. S. 1958. Studies on the trematode parasites of reptiles found in Hyderabad state. *Z. Parasitenkd.* Bd. 18 S:161-218.

STUNKARD, W. H. 1938. Paracitic flatworms from Yucatán. *Carnegie Institution of Washington.* Pub. 491:33-50.

SZIDAT, L. 1954. Trematodes nuevos de peces de agua dulce de la República Argentina y un intento para aclarar su origen marino. *Rev. Inst. Nal. Invest. Cien. Nat. y Mus. Arg. Cien. Nat. "Bernardino Rivadavia". III* (1):19-24.

THATCHER, E. V. 1963. Studies on the Trematodes of the mexican indigo snake *(Drymarchon corais melanurus)* with description of two new species. *Trans. Am. Micris. Soc. LXXXII* (4):371-380.

WATSON, D. E. 1976. Digenea of fishes from Lake Nicaragua. Tomado de THORSON, T. B. (ed) 1976. Investigation of the ichthyofauna of Nicaraguan Lakes. *School of Like Sciences Univ. Nebraska, Lincoln.* 663 pp.

WITENBERG, G. 1932. On the Cestode subfamily Dipylidinae Stiles. *Z. Parasitenkd.* 4(3): 542-584.

YAMAGUTI, S. 1954. Parasitic worms mainly from Celebes. Part 4. Trematodes of reptiles and birds. *Acta Med. Okayama.* 8:329-340.

YAMAGUTI, S. 1971. Synopsis of digenetic trematodes of Vertebrates. Keigaku Publ. Co. Vol. I-II. Tokyo: 1074 pp 349 pls.

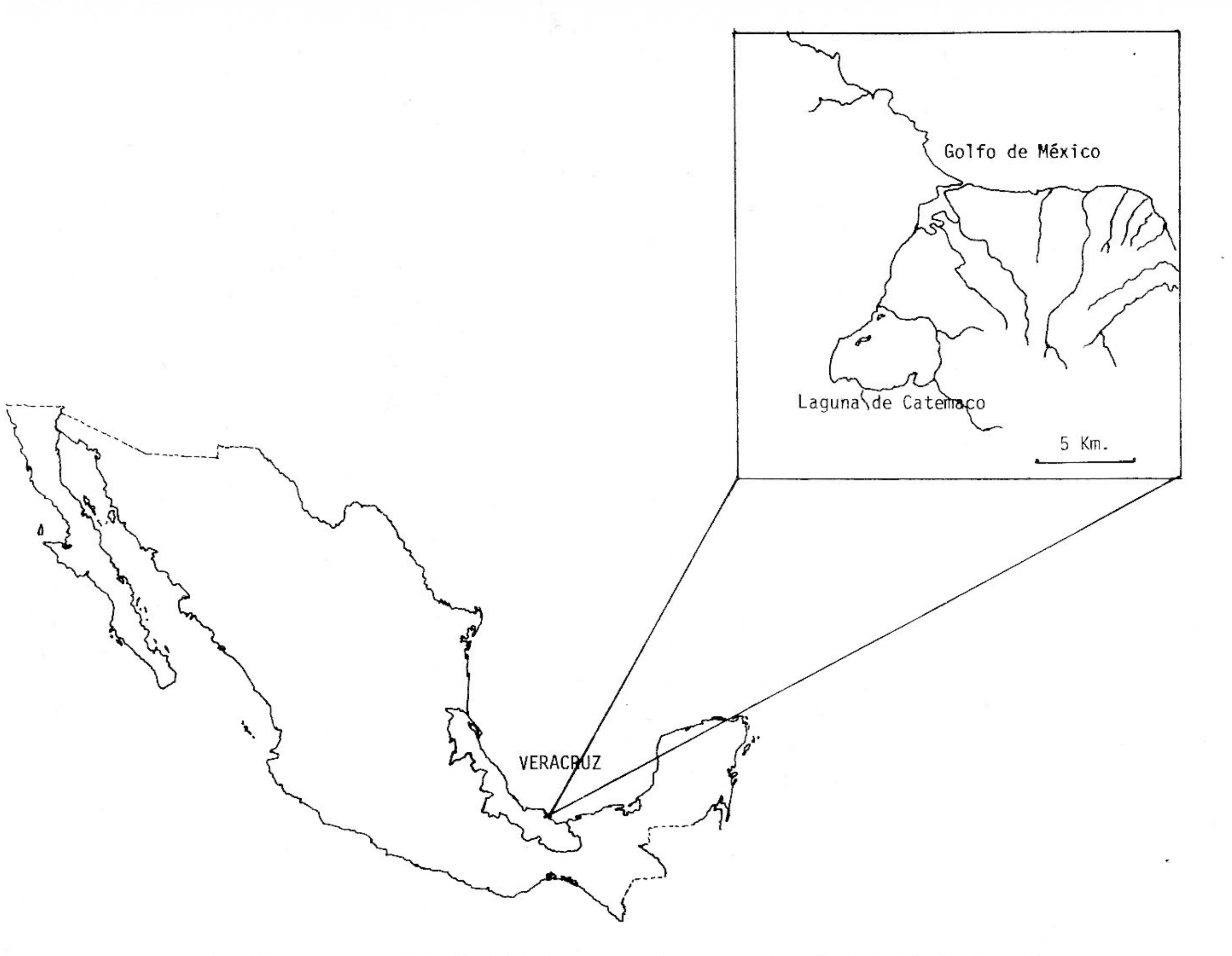


Fig. 1. Mapa que muestra la localización de la Laguna en Catemaco en la región de Los Tuxtlas al sur del Edo. de Veracruz.

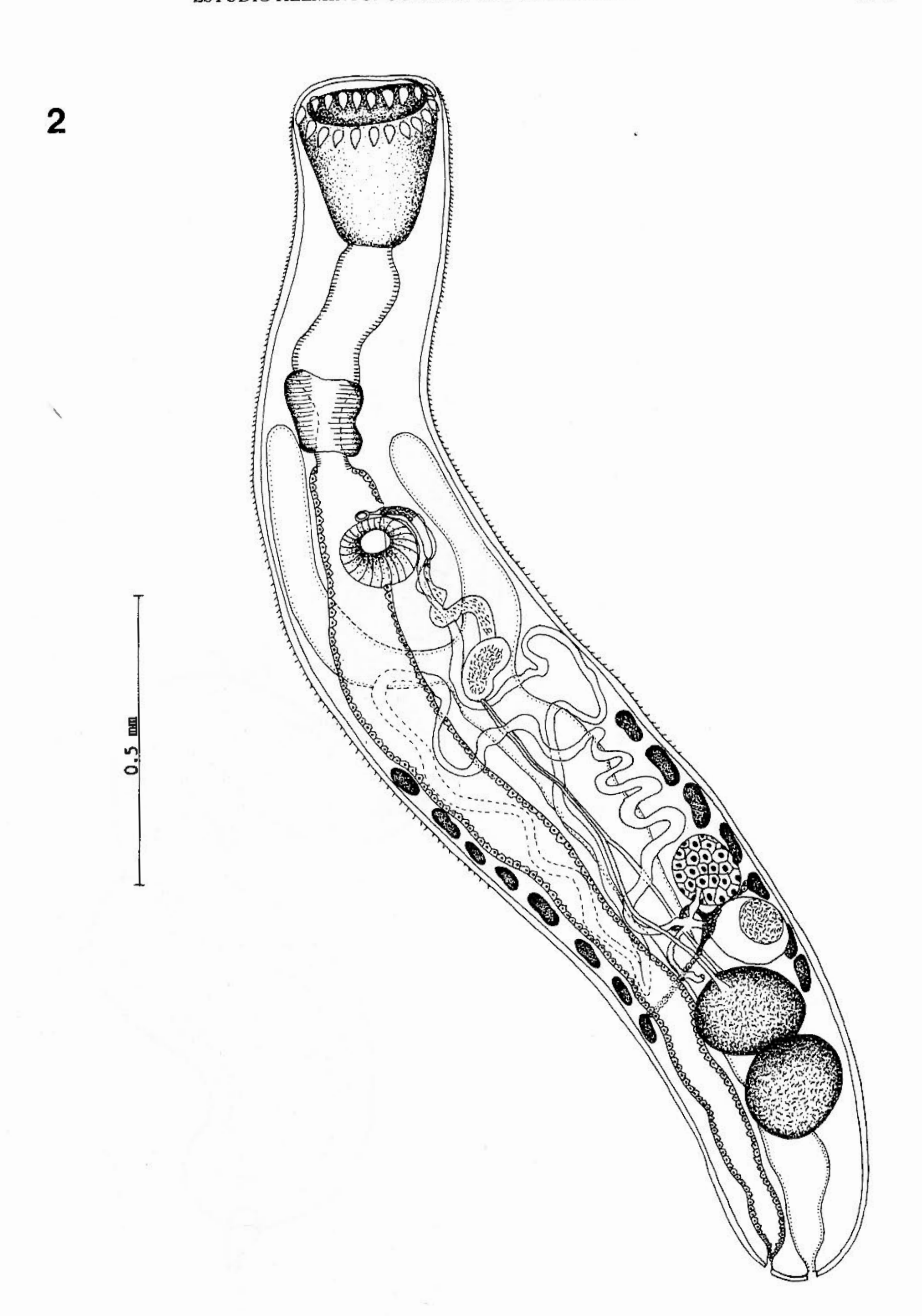


Fig. 2. Dibujo de la preparación total de *Stunkardiella minima* (Stunkard 1938) Lamothe y Ponciano 1985. Vista ventral.

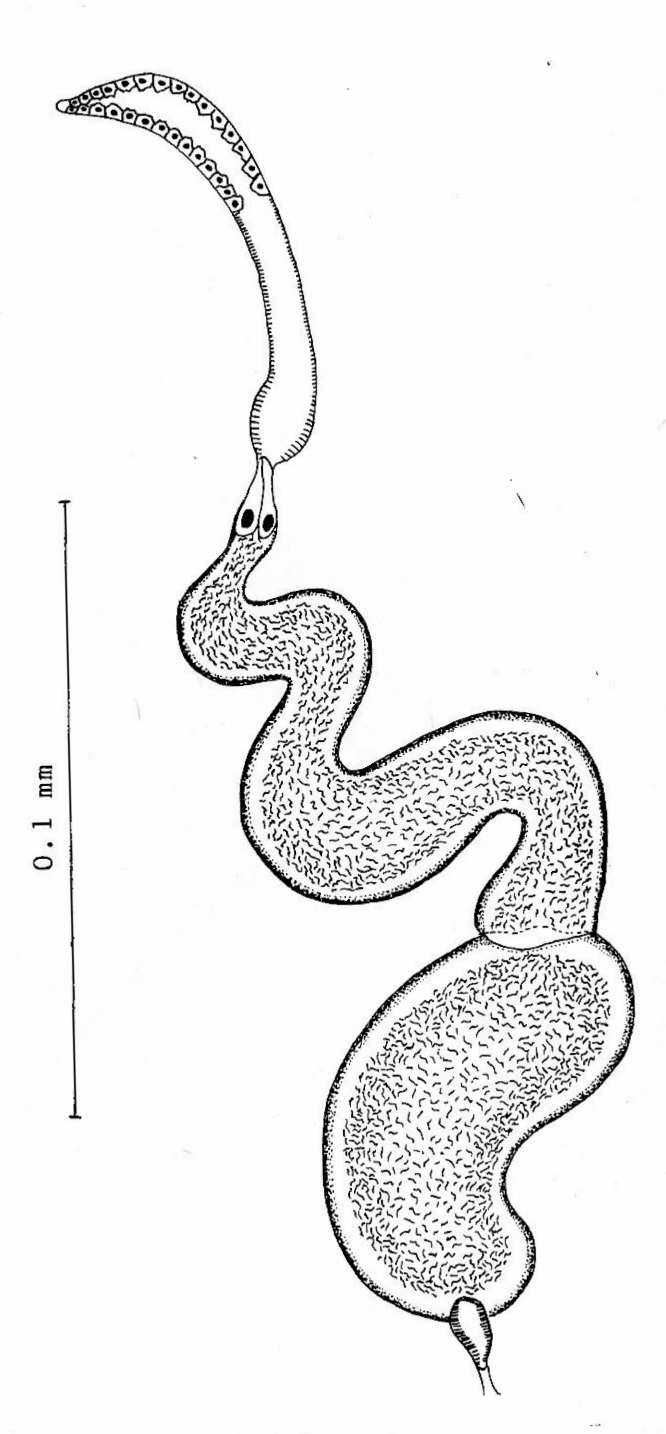


Fig. 3. Dibujo del complejo reproductor masculino de *Stunkardiella minima* (Stunkard 1938) Lamothe y Ponciano 1985. Vista ventral.

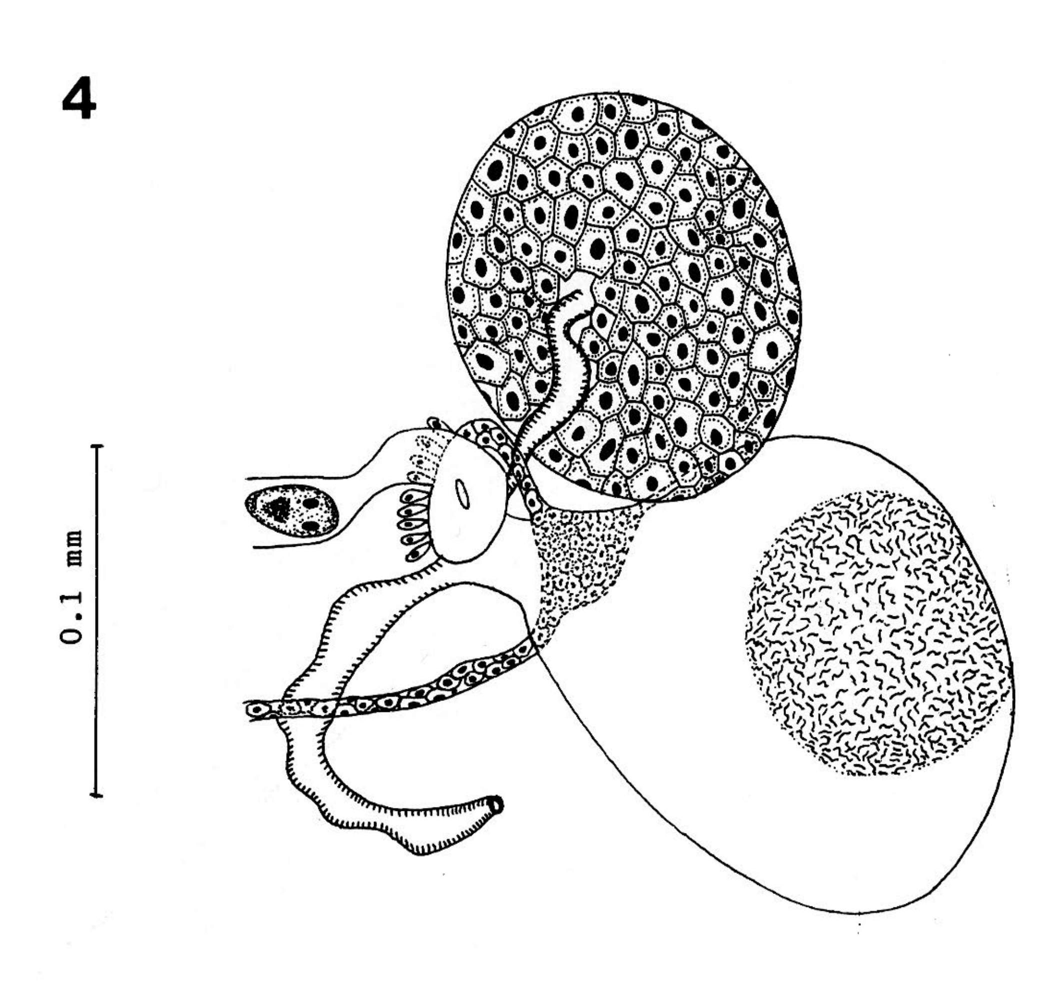


Fig. 4. Dibujo del complejo reproductor femenino de *S. minima* (Stunkard 1938) Lamothe y Ponciano, 1985. Vista ventral.

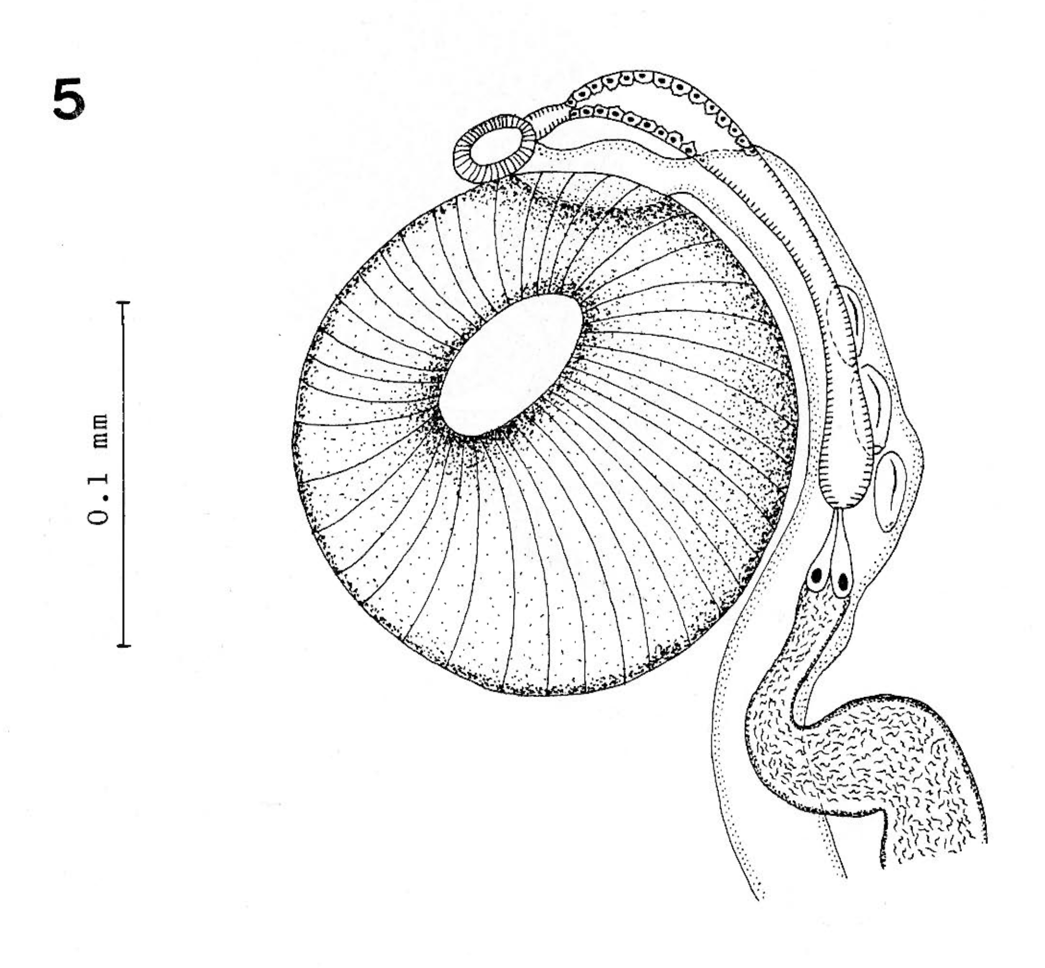


Fig. 5. Detalle de la salida de los complejos reproductores de *S. minima* (Stunkard 1938) Lamothe y Ponciano 1985. Vista ventral.